



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2001002002 A

(43) Date of publication of application: 09.01.01

(51) Int. Cl.

B65B 1/10

B65B 1/36

(21) Application number: 11170834

(22) Date of filing: 17.06.99

(71) Applicant: TOPACK CO LTD

(72) Inventor: MASAI TOSHIO  
ENKO TOSHIO  
OKOCHI TAKESHI

(54) MEASURE OPENING/CLOSING DEVICE OF  
CONTINUOUS POWDER PACKAGING MACHINE

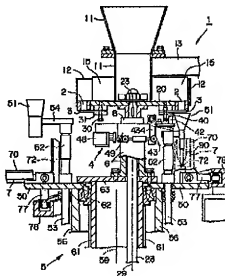
## (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To close a measure so that the powder is prevented from spilling out of the measure while a rotary plate of the measure is stopped by providing a cam follower drive device to release a lower end of the measure and to move it in a non-contact manner with a cam.

**SOLUTION:** A measure opening/closing plate 3 is provided with a cam follower drive device 4 to constantly bring a cam follower 40 into contact with a cam surface of a cam 31, and evacuate the cam follower 40 in a non-contact manner with the cam surface when the measure rotary plate 20 is stopped. The drive device includes a link mechanism 43 to move the cam follower 40, and moves the cam follower 40 between the position in contact with the cam 31 and the position not in contact therewith through the advancement and retraction in the longitudinal direction of a cylinder shaft. When the filling work in a bag part is stopped, a measure opening/closing device operates a cylinder 48, and maintains the cylinder

in an expanded condition. The cam follower 40 is retracted to make the measure opening/closing plate unable to engage with the cam at the filling position, and the measure 2 is closed to prevent the powder from being excessively dropped.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO



(51) Int.Cl.<sup>7</sup>B 6 5 B  
1/10  
1/36

識別記号

F I

B 6 5 B  
1/10  
1/36

データベース(参考)

A 3 E 0 1 8

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-170834

(22) 出願日 平成11年6月17日 (1999.6.17)

(71) 出願人 390031749

株式会社トバック

大阪府大阪市平野区加美東 6 丁目15番10号

(72) 発明者 正井 敏夫

大阪府大阪市平野区加美東 6 丁目15番10号

株式会社トバック内

(72) 発明者 遠光 俊夫

大阪府大阪市平野区加美東 6 丁目15番10号

株式会社トバック内

(74) 代理人 100062144

弁理士 青山 葆 (外 1 名)

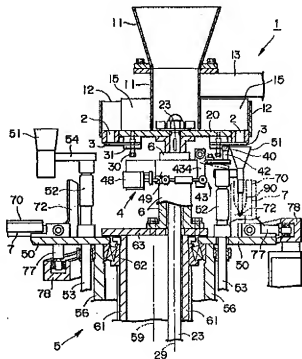
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 連続粉剤包装機の計量桁開閉装置

(57) 【要約】

【課題】 長尺フィルムに連続して多数形成した袋部に順次粉剤を定量供給して封入するための連続粉剤包装機について、粉剤を多数の計量桁から多数の袋内に順次供給制御するため、桁回転板の回転の停止中は、桁から粉剤が零れ落ちないように、桁を閉止することのできる連続粉剤包装機のための計量桁開閉装置を提供しようとする。

【解決手段】 計量桁開閉装置を、桁開閉板に形成したカムと、連続粉剤包装機の固定部材に設けて該カムとの接触係合により桁開閉板を開いて桁下端を開放するカムフオリオと、該カムフオリオをカムに接触不能に移動させるカムフオリオ駆動装置とから構成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 フィルムの幅シール部を保持する多数の保持機構とシール部間の袋部に多数のシュートを出し入れするシュート駆動装置とを備えて回転するための旋回保持装置と、

シュート駆動装置の上部に位置して周縁部に配置した多数の貫通孔である枙を有する枙回転板と該枙回転板の上面側に被されて該枙に粉剤を定量供給するすり切り板と該枙回転板の下面側にそれぞれの枙の近傍に軸支されて各枙の下端を開閉する枙開閉板とから成る計量充填装置と、を含み、

枙開閉板の開動により枙内の粉剤を枙直下のシュートを經由してフィルムの袋部に充填する連続粉剤包装機のための計量枙開閉装置において、

上記の計量枙開閉装置が、枙開閉板に形成したカムと、連続粉剤包装機の固定部材に設けて該カムとの接触係合により枙開閉板を開いて枙下端を開放するカムフォロアと、該カムフォロアをカムに接触不能に移動させるカムフォロア駆動装置とから成ることを特徴とする連続粉剤包装機の計量枙開閉装置。

【請求項2】 上記カムが、枙開閉板の下面側に突出した突出部を有し且つ突出部の前側側面をカム面とし、カムフォロアがその側面がカム面と接触可能に下方より上方に突出するように配置され、

枙回転板の回転により、カムフォロアがカムに接触して枙開閉板が開いて枙直下のシュートに粉剤を供給するようにした請求項1に記載の計量枙開閉装置。

【請求項3】 カムフォロア駆動装置が、固定部材に固定されたシリンダの軸とカムフォロアの軸とに接続されて、カムフォロアを移動させるクランク又はリンク機構とを含み、シリンダの進退により、カムフォロアをカムに接触可能又は不能位置に操作する請求項2に記載の計量枙開閉装置。

【請求項4】 上記枙回転板の回転停止中は、カムフォロア駆動装置によりカムフォロアをカムと接触不能に退避させる請求項1ないし3いずれかに記載の計量枙開閉装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、長尺フィルムに連続して多数形成した袋部に順次粉剤を定量供給して封入するための連続粉剤包装機について、粉剤を多数の計量枙から多数の袋部に順次供給制御するための計量枙開閉装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 粉状の薬品や食品（以下、単に粉剤と言う）を袋に充填するために自動的に充填して包装する機械が知られている。このような連続粉剤包装機には、図7に概念的に示すが、幅側に二つ折りした長尺フィルム9 0から熱シールにより横方向に幅シール部9 1を互い

に隔壁して、多数の幅シール部9 1の間を連続的に多数の袋部9 2を形成し、各袋部9 2に所定量計量した粉剤9 3を順次充填し、最後に、幅シール装置8 5で袋開口部の縁部を熱シールして幅シール部9 4を形成し、ミシン目カット装置8 6で幅シール部9 1にミシン目又はカットを入れて切り離し可能とするものがある。

【0003】 図6（A）、（B）には、連続粉剤包装機の概要を示すが、コイルとして供給された長尺フィルム9 0は、リコイラーによりコイルから帯状に戻されて、連続粉剤包装機の旋回保持装置5を半周する粉剤充填工程で、二つ折りにし、幅シール用の熱板7 3間で挟んで一定間隔で幅シール部9 1を連続的に形成し、各幅シール部9 1はその両側を旋回テーブルの円周方向に配置された幅シール保持機構7により保持して（固定部材7 2と可動の扶持部材7 0との間で扶持する）、旋回テーブルの回転により移送されながら、幅シール部9 1間を有底の袋部となし、各袋部9 2内には順次シュート5 1の先端を挿入し、ここに順次一定量の粉剤を供給し、供給後はシュートを外し、さらに幅シール保持機構7の扶持を解いて、フィルムを次の幅シール装置8 5に移送する過程が連続して行われる。

【0004】 図5には、従来の連続粉剤包装機の本体を示すが、これは、旋回保持装置5と計量充填装置1とに大別され、上述の旋回保持装置5は、フィルムの幅シール部9 1を保持する多数の幅シール保持機構7と幅シール部間の袋部に多数のシュート5 1を出し入れ制御するシュート駆動装置5とを備えている。シール部保持機構7は、旋回テーブル5 0上に円周方向にフィルムの幅シール部を把握する固定部材7 2と可動の扶持部材7 0とから成る保持装置等を間隔に備えている。

【0005】 シュート駆動装置は、旋回テーブル5 0の円周方向にシール部保持機構7の近傍において旋回テーブル5 0を貫通して昇降且つ回転可能な支持軸5 2を配置されており、支持軸5 2の上端よりアーム5 4を介して漏斗状の上記のシュート5 1が、取替されている。シュート5 1は、上方に拡張して開口し、下側先端の端部は、上記の含い嵌接して保持装置の周りで保持された、袋部の開口部内に挿入及び脱出可能な形状で、配置されている。旋回テーブル5はモータなどの回転駆動装置により、操業中は、常時旋回している。

【0006】 他方の計量充填装置1は、シュート駆動装置を含む旋回保持装置5の直上に配置されており、周縁部に配置した多数の貫通孔である枙2を有する枙回転板2 0と該枙回転板2 0の上面側に被されて該枙に粉剤を定量供給するすり切り板1 5と該枙回転板の下面側に枙の近傍に軸支されてそれぞれの枙の下端を開閉する枙開閉板3とから成っている。

【0007】 枙回転板2 0と旋回テーブル5 0とは、それぞれの回転軸2 9、5 9が偏心しており、対応する枙2が、枙2の軌跡とフィルム9 0の袋部9 2の軌跡が一致

する部位であって、且つ、連続する袋部の直上のシュート51に位置づけできるように、折回転板20と旋回テーブル5の両方の回転が同期されている。

【0008】折回転板3は、通常は、折の下側を閉止しており、折回転板の回転により、回転容器から粉剤が折内にすり切り充填され、旋回している折2の直下に袋部の開口部に挿入された状態でシュートの開口部が一致する位置で、折回転板3が開いて、折内の粉剤を、シュート51内に、従ってシュート51を經由して袋部92内に挿入され、充填後は、折回転板3が再び閉止して、折内への充填を行うことができる。

【0009】この折回閉機構は、折回転板3の下面側に突起状のカム31を設け、折回転板20より下方の本体の固定部材からアームを固定し、アームには、上方に回転板側に向けたカムフオリア40を、カムフオリア40が、上記の折回転板20の回転により移動してくる折回閉板3のカム31に次々接触できるように配置してある。カムフオリア40、41は、折回閉板を開けるものと閉めるものと2種類が設けられ、移動してくる折回閉板のカムが開放用カムフオリア40に接触するたびに、折回閉板3が開いて、折2から粉剤93が投入され、さらに開いた折回閉板が移動する今度は、閉止用のカムフオリア41に接触して折回閉板が折を閉じるようにされている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】旋回保持装置の旋回テーブル50と計量充填装置の折回転板20とが回転を続ける限り、折2に対する折回閉板3の開閉操作により、適正な時期に、折から粉剤を落下させて充填し、次いで、折回閉板により折を閉止して、再度折内への充填が繰り返す可能になる。

【0011】然しながら、折回転板をクラッチなどで停止すると、カム31がカムフオリア40に係合している投入位置にある折回閉板3は、折2を一部又は全部が開放状態のまま停止しており、折2内の粉剤93が下方に落下する。この時に、折回閉板3の開放状態中に折の直下にある旋回テーブルとシュート51が回転しており、落下する粉剤をシュート51の外へ、従って、粉剤包装機の機械内部にこぼすことになる。本発明は、折回転板の回転の停止中は、折から粉剤が零れ落ちないように、折を閉止することのできる連続粉剤包装機のための計量折回閉装置を提供しようとするものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明の連続粉剤包装機の計量折回閉装置は、フィルムの幅シール部を保持する多数の幅シール保持機構とシール部間の袋部に多数のシュートを出し入れするシュート駆動装置とを備えて回転するための旋回保持装置と、シュート駆動装置の上部に位置して周縁部に配置した多数の貫通孔である折を有する折回転板を含む折回閉板と該折回閉板の上面側に被さ

れて該折に粉剤を定量供給するすり切り板と該折回閉板の下面側にそれぞれの折の近傍に軸支されて各折の下端を開閉する折回閉板とから成る計量充填装置と、を備えて、折回閉板の開閉により折内の粉剤を折直下のシュートを經由してフィルムの袋部に充填する連続粉剤包装機のための計量折回閉装置であって、その特徴は、上記の計量折回閉装置が、折回閉板に形成したカムと、連続粉剤包装機の固定部材に設けて該カムとの接触係合により折回閉板を開いて折下端を開放するカムフオリアと、該カムフオリアをカムに接触不能に移動させるカムフオリア駆動装置とから成るものである。

【0013】上記の計量折回閉装置には、上記カムが、折回閉板の下面側に突出した突出部を有し且つ突出部の前側面をカム面とし、カムフオリアがその側面がカム面と接触可能に下方より上方に突出するように配置され、折回閉板の回転により、カムフオリアがカム面に接触して折回閉板が開いて折直下のシュートに粉剤を供給するようにしたものが含まれる。

【0014】また、好ましくは、カムフオリア駆動装置が、固定部材に固定されたシンドラの軸とカムフオリアの軸とに接続されて、カムフオリアを移動させるクランク又はリンク機構を含み、シンドラの進退により、カムフオリアをカムに接触可能又は不能位置に操作する。

【0015】このような計量折回閉装置は、上記折回閉板の回転停止中は、カムフオリア駆動装置によりカムフオリアをカムと接触不能に退避させる。特に、回転停止に先立って、カムフオリア駆動装置により、カムフオリアを接触不能な状態にして、折回閉板を閉止したまま通過させ、次いで、折回閉板の回転を停止させることにより、折から粉剤をこぼすような不都合を回避することができる。

【0016】

【発明の実施の形態】図1と図2において、計量充填装置1においては、連続粉剤包装機本体に設けて、該包装機を支持固定する円筒状の本体固定部材61の上端部材63のより上方に上部固定部材6が嵌着され、上部固定部材6には、回転軸23が貫通して、折回転板20の中心位置を固定して、回転軸23の回転により、折回転板20が回転する。折回転板20は、粉剤用の回転容器12の底板を構成するが、回転容器は、断面円形の浅い容器である。回転容器12の上方には、ホッパー11を備えて、ホッパー11の下端部が、回転容器の中心部で、折回転板20に直上に配置される。折回転板20は、回転容器12の内側底部をなすが、その周縁部に多数の折2が板厚方向に貫通するよう多数形成されている。この例では、13個の折2が円周方向に等間隔に配置されている。この例は、折2は別体の中空円筒状の形状を有し、中空部の寸法が、所定の容積を有するように規定されている。各折は、折回転板20の貫通孔に交換可能に取替され、折2の上面が、折回転板20の上面と面一

されている。

【0017】回転容器12の内側で且つ、桁回転板20の上面には、別体のすり切り板15、16が、固定用アーム13により垂下固定されている。すり切り板15、16は、その下端縁が、桁回転板20の上面に近接可能に配置され、桁回転板20の回転により、上記桁2の中空部上面をすり切ることでできるように配置されている。

【0018】このような計量装置においては、ホッパーに装入された粉剤93は、ホッパー11の下側開口部14から回転容器12内に装入され、図2(A)に示すように、回転容器12内では、固定されたすり切り板15の下端縁が、桁回転板20の上面と桁開口部上端とに接触して、回転中の桁回転板20の上面の粉剤を掻き退けて、桁2内に粉剤をすり切り量を充填する。

【0019】桁回転板20の下側面には、各桁2の下側の開口部を開閉する桁開閉板3が、桁2側に設けられ、通常は、桁2の下端を開閉している。図3(A)において、全ての桁開閉板3は、概ね長方形であり、桁2のより桁回転板20の中心軸側にボルト軸3により回転可能に軸支されて、桁回転板の回転軸中心23から放射状に配置され、通常は、その一面が桁2の下端の開口部に接して閉止している。開閉板は、ボルト軸30に対してコイルバネにより付勢されて、下端の開口部を押圧して、粉剤のものを防止している。

【0020】桁開閉板3の他側面には、ボルト軸30の横側にカム31が、桁開閉板3より突出して段部をなし、設けられ、段部のボルト軸3より先側の側面を第1のカム面32とし、ボルト軸30より後ろ側の側面を別の第2のカム面33として設けられている。桁回転板20の下側には、これらのカム面32、33に接触して駆動するように、2つのカムフォロア40、41が下方より上方に向けて配置されている。第1の開用のカムフォロア40は、桁開閉板3の第1のカム面32に接して桁開閉板3を開くためである。第2のカムフォロア41は、第2のカム面33に接して開いた桁開閉板3を閉じるものである。図3(A)に示すように、固定位置にあるカムフォロア40に対して、回転している桁回転板20の桁2の移動に伴い、桁開閉板3が第1のカムフォロア40の位置を通過する毎に、桁開閉板3の第1のカム面32と接触して、桁開閉板3を軸30周りに回転させ、桁2の下端面を開く。2つのカムフォロア40、41は、桁回転板の桁2の軌跡210と、シュート51の軌跡510がほぼ一致する領域で、桁開閉板が回転するような位置に固定されている。

【0021】そこで、桁開閉板3を開くことにより、桁2中の粉剤が、下方に落下し、その結果、下方直下に位置付けられているシュート51の開口部を受けて、シュート51を通じて、長尺フィルムの袋部92に充填される。他方のカムフォロアは、桁回転板の回転に伴い当該

カムフォロアにより開いた桁開閉板を、再び閉止するためのものである。

【0022】第1のカムフォロア40に接触して開いた桁開閉板3は、さらに、桁回転板20の回転により、第2のカム面33が第2のカムフォロア41が接触して、もとの位置へ戻すように回転して、再び、桁2の下端面を閉止して、桁2は、再び粉剤を充填するのに備える。

【0023】本発明の計量桁開閉装置においては、桁開閉用の桁開閉板の操作するために、上記のカム31の第1のカム面32に、第1のカムフォロア40を常時接触可能にし、且つ、桁回転板20の停止の際には、カムフォロアを、退避させて、カム面32には接触不能にする。このために、この実施の形態においては、図2

(B)、図3(B)及び図4に示すように、桁開閉板を開くための第1のカムフォロア40を上下移動するためのカムフォロア駆動装置4が設けられ、これは、固定部材6に固定されたリング状基体49に流体で作動するシリンダ48を固定し、このシリンダ軸481とカムフォロア40の軸42とに接続されて、カムフォロア40を移動させるリンク機構43を含み、シリンダ軸481の前後進退により、カムフォロア40をカム31に接触可能な位置から接触不能な位置の間で移動操作するのである。

【0024】リンク機構43の詳細を図4(A、B)に示すが、リング状基体49のフランジ部491に固定された軸受432には、水平軸430が回転可能に軸支されて、この回転可能な水平軸430の一端には、カムフォロア40とその軸42を支持するカムフォロア用アーム433が固定され、水平軸430の他端には、別体のシリンダー側アーム434が取着され、アーム434には、シリンダ48のシリンダ軸481と、回転可能なロッドエンド46と寸法調整用連結棒45とを介して、接続されている。シリンダには、好ましくは、エアシリンダが利用でき、これによって、油圧シリンダも利用することができる。シリンダに代えて、モータも利用することができる。

【0025】この例では、シリンダ48のシリンダ軸481をシリンダー側に押すことにより、リンク機構43のアーム434と433とを介して、カムフォロア40が上方に傾動し、従って、従来と同様に、カムフォロア40(第1のカムフォロア)に対して、移動中の各桁開閉板3のカム面32が接触して、桁開閉板を開く。

【0026】他方、シリンダ48のシリンダ軸481をシリンダー側に引くことにより、リンク機構43のアーム434と433とを介して、カムフォロア40が下方に傾動し、図2(B)に示すように、カムフォロア40(第1のカムフォロア)に対して、移動中の各桁開閉板3のカム面32が接触しないので、各桁開閉板3は開かず、これにより、桁2からの粉剤の落下が防止される。

【0027】他方、旋回保持装置5は、図1に示すよ

うに、上記の本体固定部材61に回転可能に軸支された旋回テーブル50には、長尺フィルム90を支持してテーブル上を半周しながら移送するため多数の幅シール保持機構7とを、この保持機構7により保持されたフィルムの袋部にシュートを出し入れするシュート保持機構52とを円周方向に等間隔に有している。

【0028】幅シール保持機構7は、旋回テーブル50に各シール固定部材72が突設固定され、これに接触可能な各扶持部材70が傾動可能に収支されている。扶持部材70の傾動は、扶持部材70に接続するテーブル上に軸支された駆動アーム77の端部が、テーブル周りに配置されたガイドレール78に沿うように旋回テーブル50を回転移動させることにより、成される。扶持部材70が垂直に立つにつれて、シール固定部材72と扶持部材70との間で、長尺フィルム90に形成した幅シール部が挟持されて、旋回テーブルの回転と共に、長尺フィルム90が周回するが、扶持部材70が水平方向に傾動するにつれて、シール固定部材72と扶持部材70との間が離れて、長尺フィルム90は、拘束されずに幅シール保持機構7から離れて移送される。

【0029】このように、長尺フィルム90の互いに隣接する幅シール部は、互いに隣接する幅シール保持機構7により保持され、これら幅シール保持機構7の間には、フィルムに形成した各袋部が位置付け固定される。シュート保持機構は、先端部が、袋部内に挿入され且つ除去することができるシュート51と、シュートを昇降し且つ回転するシュート駆動軸53、シュート駆動軸53とシュート51とを繋ぐシュート旋回アーム54を有し、シュート駆動軸53の上下移動と回転により、長尺フィルムが旋回保持装置を半周する範囲で、シュート51の先端を袋部に挿入することができる。

【0030】このような機械において、旋回保持装置のシール固定部材72の回転半径（これに保持されたフィルムの回転半径）は、折回板の折の回転半径より大きくされて、異なっているが、旋回保持装置の旋回テーブルの回転軸と折回板20の回転軸とを偏心させ、これにより、旋回保持装置に保持されたフィルムの袋部位置と、袋部に先端が挿入されたシュートの位置と、上部の折の位置とが上下方向に一致する充填位置を設定されている。そして、両方の回転軸の回転速度は、充填位置では、旋回テーブル上に保持したフィルムの周速と折回板の折の周速が一致するように、ギヤ機構により同期付けられ、旋回テーブル側をモータにより回転駆動する。

【0031】このような連続粉剤包装機の計量折回閉装置は、定常的な粉剤包装作業においては、旋回テーブルと折回板との回転中は、シリンダを押し出す状態に保持するので、カムフロア40を上げて上記の充填位置で折回板20の折回閉板3のカム面32に係合させ、折回閉板3を開けて、上記の充填位置で、折2内の一定量

の粉剤がシュートに落下され、袋部に充填される。作業の休止などの場合は、折回板20の回転を停止するに先立ち、計量折回閉装置がシリンダ48を動作させて、シリンダを引いた状態に保持することにより、カムフロアを後退させ、上記の充填位置で折回板の折回閉板のカム面との係合を不能にし、折2を閉止させて粉剤の余分な落下を防止することができる。

#### 【0032】

【発明の効果】本発明の計量折回閉装置は、折回閉板に形成したカムと、連続粉剤包装機の固定部材に設けて該カムとの接触係合するカムフロアとを設けて、該カムフロアをカムに接触不能に移動させるカムフロア駆動装置を設けたので、定常的な粉剤包装作業においては折回閉板の開閉操作を行い、作業の休止などの場合は、折回板の回転を停止するに先立ちカムフロア駆動装置により、カムフロアをカムに接触不能にして折回閉板を閉止させ、折からの粉剤の落下を防止することができる。

【0033】上記カムが、折回閉板の下面側に突出した突出部を有し且つ突出部の前側面をカム面とし、カムフロアがその側面がカム面と接触可能に下方より上方に突出するように配置されたので、カムフロアの上下進退操作だけで、カム面での係合と非係合を簡単に実現することができる。

【0034】カムフロア駆動装置が、固定部材に固定されたシリンダの軸とカムフロアの軸とに接続されて、カムフロアを移動させるリンク又はリンク機構を含み、シリンダの進退により、カムフロアをカム面に接触可能又は不能位置に操作するので、シリンダ、特に、エアシリンダの進退操作だけで簡単に、カムフロアのカム面での係合と非係合を簡単に実現することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係る連続粉剤包装機の部分断面図を示す。

【図2】連続粉剤包装機の計量充填装置の上面図（A）と、本発明の実施形態に係るカムフロア駆動装置を含むその側面図を示す（B）。

【図3】計量充填装置の折回閉板を下面側から見た底面図（A）と、同様の折回閉板についてカムフロア駆動装置の一部を含むその同様下面図を示す（B）。

【図4】カムフロア駆動装置の上面図（A）と側面図（B）と、第2のカムフロアを示す図。

【図5】従来の連続粉剤包装機の連続粉剤包装機の部分断面図を示す。

【図6】連続粉剤包装機の全体を示す正面図（A）と連続粉剤包装機における長尺フィルムの配置を示す概念的な上面図。

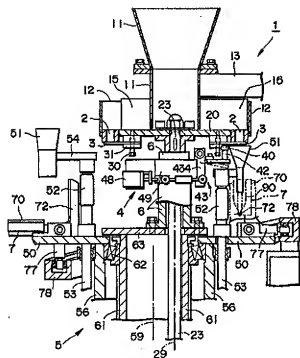
【図7】連続的に粉剤を長尺フィルムに充填する包装過程を概念的に示すフィルムの側面図。

## 【符号の説明】

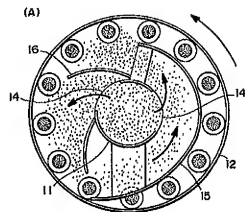
- 1 計量充填装置  
 12 回転容器  
 15 すり切り板  
 20 排  
 2 排回転板  
 3 排開閉板  
 31 カム  
 32、33 カム面

- 4 カムフオリア駆動装置  
 40、41 カムフオリア  
 43 クランク機構  
 48 シリンダ  
 5 旋回保持装置  
 51 シュート  
 6 固定部材  
 7 幅シール保持機構  
 93 粉剤

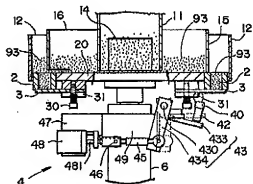
【図1】



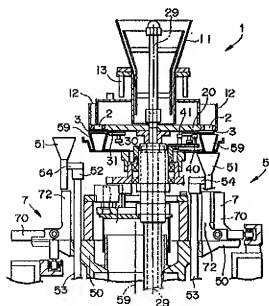
【図2】



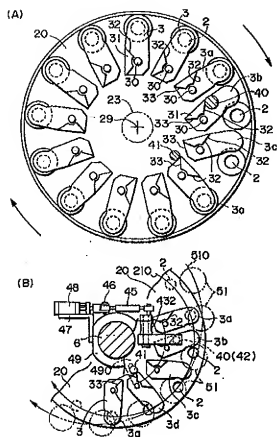
(B)



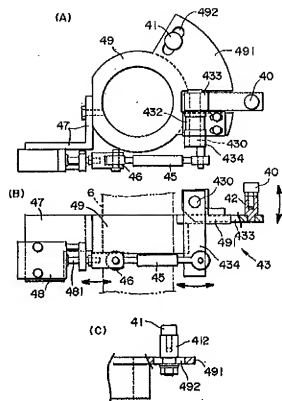
【図5】



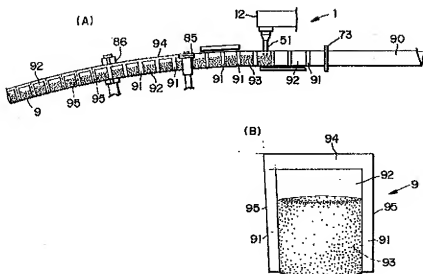
【図3】



【図4】

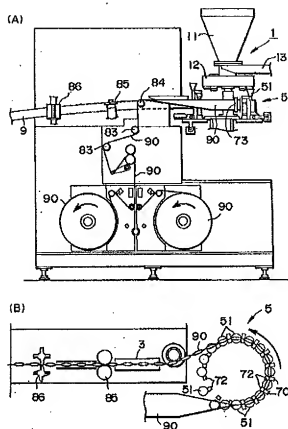


【図7】





【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 大河内 剛  
大阪府大阪市平野区加美東6丁目15番10号  
株式会社トバック内

Fターム(参考) 3E018 AA04 AB02 BA02 BA03 BA06  
BA08 BB02 BB05 DA02 DA05  
EA10